INFORME PRELIMINAR

SOBRE

LA ESPEDICION ESPLORADORA

DE LOS RIOS

REÑIHUÉ I FTALEUFU

EN LA PATAGONIA OCCIDENTAL

PRESENTADO

AL SEÑOR MINISTRO DE RELACIONES ESTERIORES I COLONIZACION

POR

Dr. P. Krüger i Dr. P. Stange

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA NACIONAL, CALLE DE LA MONEDA, N.° 1455

1897







1141 — i P. Stange, informe preliminar sobre la espedicion esplora[redacted]
de los rios Reñilmé i Ftaleufu en la Patagonia occidental. Sant[redacted]
de Chile 1897. 35 pag. Hlwd.



INFORME PRELIMINAR

SOBRE

LA ESPEDICION ESPLORADORA

DE LOS RIOS

REÑIHUÉ I FTALEUFU

EN LA PATAGONIA OCCIDENTAL

PRESENTADO

AL SEÑOR MINISTRO DE RELACIONES ESTERIORES I COLONIZACION

POR

Dr. P. Krüger i Dr. P. Stange

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA NACIONAL, CALLE DE LA MONEDA, N.° 1455

1897

INFORME PRELIMINAR

sobre la espedicion esploradora de los rios Reñihué i Ftaleufu en la Patagonia occidental
presentado al señor Ministro de Relaciones Esteriores i Colonizacion

---

Santiago, 15 de junio de 1897.

SEÑOR MINISTRO:

De regreso del viaje, despues de haber llevado a cabo la esploracion jeográfica en la rejion andina de la Patagonia, que nos encargó el supremo decreto del 5 de setiembre de 1896, tenemos el honor de dar cuenta a V. S., de una manera sumaria, del resultado de nuestros trabajos.

El objeto de la empresa era el estudio del valle *Reñihué*, situado a los 42° 30′ de latitud sur, i su comunicacion con la hoya hidrográfica del rio *Ftaleufu* (1). Segun las instrucciones que nos fueron impartidas por el perito de Chile en la demarcacion de límites con la República Arjentina, don Diego Barros Arana, debíamos «penetrar desde este valle al interior de la cordillera i a la rejion denominada Cholila, someterla a un estudio detenido i determinar la línea divisoria de las aguas continentales, tratando, ademas, de buscar hácia el norte una comunicacion con los rios Chubut i Puelo, i hácia el sur con los lagos que dan oríjen al gran rio llamado Ftaleufu.»

(1) Segun comunicacion del señor doctor *Rodolfo Lenz*, la forma *Staleufu*, que es la corriente en los mapas arjentinos, solo se puede deber a una equivocacion. El nombre ha de ser *Ftaleufu* o *Futaleufu*, lo que es lo mismo que *Vutá-léuvu*, «el rio grande.»



Anticipadamente advertimos a V. S. que, en jeneral, este programa de viaje ha sido cumplido dentro del término proyectado, que el viaje fué favorecido por buen tiempo i se efectuó con toda felicidad.

Tomando parte en la espedicion el señor Alberto Selle, de Constitucion, los trabajos científicos se distribuyeron del modo siguiente: el señor Krüger debia hacer el levantamiento topográfico del itinerario, la determinacion astronómica de las coordenadas jeográficas i las observaciones hipsométricas i meteorolójicas; el señor Stange debia estudiar la rejion recorrida bajo los puntos de vista orográfico, hidrográfico i jeolójico; el señor Selle tenia a su cargo la coleccion de vistas fotográficas i de objetos de historia natural, principalmente de botánica.

Terminados los múltiples i demorosos preparativos, la comision se trasladó a Valparaiso el 14 de diciembre de 1896, i al dia siguiente de ahí al sur en el vapor *Lautaro*. Llevamos con nosotros todos los elementos indispensables para esploraciones en los terrenos remotos i desconocidos del sur, los instrumentos de prevision, los materiales prestados del arsenal de marina, los de la intendencia jeneral del ejército i todo el equipo especial. Tuvimos cuidado de proveernos de todo lo necesario en el norte, para no demorar demasiado en los puertos del sur. En jeneral, se puede decir que el equipo de la espedicion, tanto el práctico como el científico, era bueno, gracias a las facilidades que encontramos en el Ministerio del Esterior i al valioso apoyo de las autoridades del pais, cuya cooperacion necesitábamos para realizar nuestros estudios.

Llegamos a *Puerto Montt* el dia 20 i emprendimos inmediatamente los últimos arreglos. Enganchamos doce peones de Reloncaví i Huar, que debian acompañarnos como bogadores i cargadores, i nos proveimos de los víveres para la jente, necesarios para dos meses i medio, tiempo que calculábamos pudiera durar la esploracion. Los pocos intervalos de cielo despejado los aprovechamos para observaciones de la latitud jeográfica aun no conocida con suficiente exactitud, i para determinaciones de las diferencias de nuestros cronómetros con relacion al meridiano del pueblo. Tampoco olvidamos la comparacion de los barómetros, algunos de los cuales debian quedar en Puerto Montt i Chiloé para hacer en ellos las observaciones simultáneas durante la escursion en la cordillera.

Concluidos estos preparativos, nos embarcamos en el vapor *Cha-*

cao, que el señor intendente habia puesto a nuestra disposicion, i salimos sin otro atraso el 24 de diciembre a las 4 A. M., poniendo rumbo al sur para atravesar el ancho i pintoresco golfo. Alcanzamos a la tarde nuestro primer destino, el pueblo de *Quicaví*, situado en la isla grande de Chiloé.

Aquí nos pusimos al habla con el respetable vecino del lugar, don Nicanor Antonís, quien se habia prestado voluntariamente para enganchar la segunda parte de nuestra jente. Contratamos ocho peones mas; de modo que el personal lo constituian veinte hombres. La eleccion de la jente es un elemento mui importante para el buen éxito de nuestra comision. Elejimos a los leñadores de Chiloé i Reloncaví, porque, segun las esperiencias hechas en viajes anteriores, son mui a propósito para servir de peones en los viajes de esploracion.

En Quicaví dejamos un barómetro de mercurio, de cuya observacion se encargó con la mayor amabilidad el señor don Eduardo Arizada; otro igual instrumento habia quedado en Puerto Montt a cargo del señor Pablo Sämann, i un tercero, perteneciente al liceo de Ancud, fué observado por el profesor de ciencias físicas don Santiago Hambleton. Los valores precisos de la presion atmosférica que obtuvimos de esta manera en varias estaciones situadas al nivel del mar, son de mucha importancia para el cálculo de las alturas.

Por fin, arrendamos para la vuelta una goleta que debia esperarnos en el estremo interior del estero de Reñihué desde el 1.° de marzo de 1897 en adelante.

Como el vapor *Chacao* estaba, durante cuatro dias, a nuestra disposicion, aprovechamos esta oportunidad para hacer un lijero reconocimiento de la costa del continente entre Reñihué i Corcovado, todo con el fin de obtener una idea clara sobre la importancia de los rios que ahí desembocan i sobre las abras de la cordillera que se presentan a la vista. De regreso de esta escursion alcanzamos, a la tarde del dia 26, la punta Chumilden, situada a la entrada sur del estero de Reñihué, i fondeamos, despues de un bonito viaje de dos horas a través de este grandioso brazo de mar, a las 6½ P. M., frente a la entrada a otro estero que lleva el nombre de Pillan.

A la mañana del dia 27 desembarcó la espedicion i estableció en una casita a poca distancia de la orilla SE la primera etapa para penetrar al interior.

EL VALLE REÑIHUÉ I SUS LAGOS

(Diciembre 28 a enero 7)

El estero i el valle de Reñihué han sido esplorados, hace unos veinte años, por los señores *Felipe Navarro i Juan Burr,* ahora propietarios de un fundo llamado Minchinmávida, que comprende todos los terrenos situados a la orilla izquierda del rio hasta el lago Superior. A principios de 1887 la misma hoya hidrográfica fué visitada por el capitan de fragata don *Ramon Serrano,* el entónces teniente segundo don *Roberto Maldonado* i el doctor don *Federico T. Delfin.* En 1893 el capitan señor *Silva Varela* recorrió la misma comarca, miéntras que el arquitecto de Llanquihue, don *Federico Steeger* hizo una corta esploracion al volcan Minchinmávida. Todos estos viajeros atravesaron el boquete secundario i alcanzaron la orilla del primero de los lagos centrales de la cordillera, sin que ninguno de ellos hubiese publicado una descripcion de su viaje o una representacion cartográfica de los terrenos recorridos. Lo que se ha publicado a este respecto es un artículo en la *Revista de Marina,* número de enero de 1894, que contiene una lijera esposicion de los trabajos botánicos hechos por el señor Delfin, dando, al mismo tiempo, una idea jeneral sobre la oro e hidrografía del terreno.

Para informarnos de las condiciones naturales del terreno, emprendimos, luego despues del desembarque, una escursion valle arriba. A pesar de la lluvia, recorrimos unos 8 kilómetros a lo largo de la orilla izquierda del rio, a veces por el mismo lecho de uno de sus brazos, a veces por los bosques vecinos, i pudimos convencernos que el rio Reñihué no es navegable, por su fuerte corriente i poca profundidad, para ninguna clase de embarcaciones. El curso inferior se divide en varios canales de regular ancho; tiene un lecho parejo de cascajo, con riberas bajas i pedregosas, i forma un delta de estensos arenales. El valle se estiende desde la desembocadura en direccion SE i no mide ménos de 2 kilómetros de ancho. Los cordones de cerros que lo acompañan a ámbos lados tienen una altura de mil metros, mas o ménos, i están cubiertos de un espeso monte hasta la rejion de las nieves eternas. Los terrenos llanos en el fondo del valle se componen de formaciones

aluviales con capas de rodados, están sembrados de rocas volcánicas i tienen en parte vejetacion tupida i en parte pequeños matorrales de fácil tránsito.

Resultando de este reconocimiento que no seria posible seguir el camino fluvial, resolvimos iniciar la esploracion por el camino de tierra. Aprovechamos la tarde del dia lluvioso para acomodar la carga para el trasporte, los bultos con instrumentos, los víveres i el abundante material, al cual pertenecian tambien dos botes de lona. Todo este equipaje debia llevarse a hombros por los peones que nos acompañaban. El empleo de bestias de carga serviria mal de estorbo que de provecho, por causa de las desventajas del terreno i de la vejetacion.

Al dia siguiente, 28 de diciembre, se dió principio a la marcha, valle arriba, hasta alcanzar el primero de los grandes lagos, el Inferior, marcha que duró seis dias. Por las lluvias que precedieron a nuestra llegada i por las que continuaron durante los primeros dias de marcha, el terreno estaba estraordinariamente barroso i de difícil pasaje. Otro de los impedimentos era el mucho equipaje, que hizo necesario que cada hombre repitiera dos veces el viaje. Pasamos en estos dias nueve afluentes que habian aumentado su caudal a causa de las lluvias; tuvimos que derribar algunos árboles i construir puentes provisorios.

Ya a lós 5 kilómetros arriba de la desembocadura se separó nuestra senda considerablemente del rio principal, cuyo lecho está cercano a la ribera norte del valle i separado de nosotros por un tupido bosque vírjen; va ella en el parejo suelo del valle por bosques, formados de árboles de mediana corpulencia, altos pero delgados, i frecuentemente a lo largo de lechos de pequeños afluentes, al tercer dia, por algunos páramos i prados separados por bajos matorrales i pequeños ñadis. En estos páramos, la tierra vejetal tiene mui poco espesor i descansa sobre capas mui gruesas de fragmentos de rocas volcánicas con que el volcan Minchinmávida, situado a poca distancia, ha nivelado en tiempo de su actividad el fondo del valle. Por eso la tierra no puede ser mui aparente para el cultivo i no ha producido una vejetacion mas vigorosa. De cultivos solo pudimos notar algunas plantaciones de papas.

El valle asciende visiblemente; su ancho fluctúa entre 1½ i 2 kilómetros. Su direccion jeneral permanece SE; solo desde el fundo nombrado se inclina al este.

Poco a poco el tiempo cambió favorablemente, pudiéndose prac-

ticar con regularidad las observaciones astronómicas que son indispensables para determinar las coordenadas jeográficas. Los trabajos topográficos que tenian por objeto el levantamiento del itinerario i la determinacion de las alturas sobre el mar, no fueron nunca interrumpidos ni por mal tiempo, aunque las visuales fueron estorbadas con frecuencia por las nubes.

Al cuarto dia de marcha abandonamos el fundo, última morada humana, aunque habitada solamente en tiempo de rodeos, desde noviembre hasta febrero. Durante el demas tiempo los animales quedan abandonados a sí mismos en los potreros. Llegamos a las cercanías del volcan *Minchinmávida*, visible ya desde el estero Pillan, i que ahora se presenta como un macizo prolongado cubierto de nieves eternas. Es una montaña mui notable i dominante, que se eleva a 2,400 metros sobre el nivel del mar. Al pié del volcan existe un segundo potrero que pertenece a los mismos propietarios del anterior.

Desde el 5.° campamento nuestro camino ya no salió mas del bosque. Seguíamos casi siempre un antiguo rastro, casi perdido por la vejetacion, especialmente por mui tupidos quilantos. Jeneralmente uno de nosotros se adelantaba con 4 o 5 peones, determinaba la direccion, sirviéndose de la brújula, i disponia la apertura del camino o su ensanchamiento para el trasporte de la carga. Se estableció como norma, para regularizar la marcha, empezar el trabajo lo mas temprano posible; al rayar el dia se levantaba, se tomaba el desayuno i ordenaba el equipaje, a las 5 i media se adelantaban los macheteadores i a las 6 seguia el grueso de la espedicion.

El seguimiento del antiguo camino se hizo cada dia mas difícil, hasta que se perdió por todo, teniendo el personal que machetear un camino nuevo, en direccion este, al traves del bosque i que nos condujo, despues de mas de medio dia de trabajo, a las playas del lago denominado por nosotros el *Inferior*. Cerca encontramos un bote destruido que perteneció al señor F. Navarro i que sirvió al comandante Serrano para navegar por los lagos de Reñihué en 1887. Segun datos del señor Navarro, se puede recorrer el costado del lago Inferior, dirijiéndose a un cerro llamado del Pasto. Pero la tarea topográfica i cartográfica de nuestra espedicion exijió la navegacion del lago, para cuyo objeto se armaron los botes de lona. En las primeras horas de la mañana del 5 de enero se trasladó

toda la espedicion al estremo este del lago, siendo necesario cargar tres veces los botes.

El lago está rodeado de cerros escarpados, cubiertos en parte de densa vejetacion i en parte se ven desnudos peñascos a causa de su pronunciada pendiente. Recorrimos primeramente una regular estendida ensenada, en cuyo fondo se divisaban perfectamente las piedras cubiertas de musgos. La parte media, en cuyo centro se encuentran algunas islas, tiene solo una estension de 2½ kilómetros de O a E, pero se destaca hácia el N i NE un largo brazo de 5 kilómetros. El rio, que desemboca en esta estremidad no es de importancia. Al estremo E de la parte media encontramos un rio mucho mas poderoso que fiuye al lago por cinco brazos.

Emprendimos una macheteadura del bosque en la ribera sur del rio con el objeto de alcanzar el segundo lago, que, segun datos proporcionados por el señor F. Navarro, debia encontrarse mas arriba. La antigua senda se habia perdido completamente entre quilantos. Desde léjos se oia el estruendo producido por los rápidos de este *desaguadero*, manifestando su considerable pendiente. Al fin llegamos al próximo lago, el *Superior*, en cuyas riberas establecimos un pequeño puerto, arrasando el bosque, para armar los botes i facilitar su embarque i desembarque. Al dia siguiente marchó la espedicion por la nueva comunicacion terrestre i principió inmediatamente la navegacion.

Este lago, el mas grande de los situados en Reñihué, toma todo el ancho del valle i no se puede, aunque se quiera, rodearlo por tierra, porque sus escarpadas pendientes peñascosas impiden el establecimiento de un camino. Despues de hora i media de viaje hácia el este, pudimos anotar cuatro grandes ensenadas en las riberas norte i este. Como nuestra intencion era levantar el plano de todo el lago i para esto circunnavegarlo, entramos a la primera ensenada, la del norte; en la ribera del rio que por allí afluye encontramos dos ramadas, pero nada de vestijios de macheteaduras. Dimos vuelta i continuamos el reconocimiento de las otras ensenadas; pero un fuerte viento, contra el cual tuvimos que luchar con nuestras débiles barcas de tela pintada, dificultó sobremanera el avance, solo era posible al pié de los altos peñascos de la ribera que nos daban abrigo.

Para traspasar las cordilleras situadas al este del lago podíamos haber elejido cualquiera de las quebradas que dan a las ensenadas N, NE o SE, porque tenemos la conviccion de que cada una pre-

senta un paso mas o ménos transitable; pero encontramos mejor utilizar antiguos trabajos de caminos, disminuir cuanto era posible las dificultades que presenta la entrada en los bosques vírjenes i llegar así mas lijero al verdadero campo de nuestras esploraciones. Por eso volvimos a la ensenada norte, pasamos el rio por un cui-cui e iniciamos una larga macheteadura en la ribera derecha, que dió felizmente por resultado encontrar rastros de sendero completamente destruido a causa de inundaciones. Inmediatamente acordamos pasar la cordillera por este valle i dimos órden que todo el personal disponible se dedique el dia entero a abrir el sendero i hacerlo transitable. Los botes volvieron al desagüe para trasportar, bajo la vijilancia del mayordomo, la jente i la carga rezagada. Un suave viento sur facilitó sin percances los viajes; a las 11 de la noche llegaron las últimas cargas.

No léjos del campamento dejamos, en un sitio apropiado, un depósito de víveres i útiles, convenientemente defendido contra los ataques de los ratones. De estas provisiones se servirian los espedicionarios i la jente durante el viaje de regreso.

EL VALLE DE LOS TORRENTES, EL BOQUETE SECUNDARIO I EL VALLE DE LOS ALERCES

(Enero 8 a 16)

El valle que la espedicion siguió desde el 8 a 11 de enero, es una angosta quebrada de pronunciada ascension. El rio tiene el carácter de un arroyo de montaña, sin arrastrar un gran caudal de agua. El pesado sendero va a lo largo de la ribera derecha, en parte al costado del valle por tupido i mui húmedo monte, i en parte sobre rodados del mismo rio o de uno de sus brazos. El chilconal, que cubre una gran estension del valle, opone dura resistencia al machete. Pero la principal dificultad la forman los espumosos arroyos que se desprenden de sus costados i afluyen al rio. Las últimas lluvias habian llenado sus lechos casi completamente, obligándonos a vadear por largo rato. Esta circunstancia nos hizo llamar al valle i al rio, *valle i rio de los Torrentes*. Especial atencion exijia por aquí el trasporte de los instrumentos que fueron confiados solo al que mas se habia adecuado del personal para tales trabajos delicados.

El primer campamento, el del *Derrumbe*, ya se encontró a 200 metros sobre el nivel del lago Superior, al pié de un gran derrumbamiento del cerro, desde cuya altura se goza de una espléndida vista del lago i de las cadenas de montañas al sur. En el siguiente campamento, el de las *Avalanchas*, situado en una pequeña pampa húmeda, tuvimos la ocasion de observar varios derrumbes de nieve En la noche el termómetro descendió a +0.3°. Al tercer dia disminuye el número de los arroyos. Una cuesta pendiente conduce a un peñasco sobresaliente, desde el cual se ofrece un precioso panorama hácia el oeste. A su frente, en el costado norte del valle, se encuentra un gran ventisquero.

El 11 de enero nos acercamos a la rejion del *boquete*. El bosque se despeja, principian a predominar los raulíes i el canelo rastrero. Avanzamos mas lijero, aunque la pendiente aumentaba; atravesamos dos pequeñas pampitas i una grande situada pintorescamente. Estas pampas permiten libre vista a las cimas nevadas, pero son húmedas i pantanosas, semejantes a las que conocimos en 1894 en el paso de Puyehue. Al oriente de ellas existe una pequeña angostura, donde se encuentra el punto mas elevado. Pasamos la línea divisoria de aguas entre la rejion del Reñihué i la del Ftaleufu, a una altura de cerca de 900 metros (paso Felipe *Navarro*).

La descension al oriente es de una pendiente estraordinaria. Macheteamos, por entre tupidos quilantos, un camino caracoleado que, por su pendiente, se puede comparar con la cuesta de Ipela del paso Lacar-Ranco. Llegamos a un nuevo valle de direccion NO a SE, en cuyo fondo corre un rio de proporciones mayores que el que habia quedado al poniente del paso.

Siguiendo el curso de este rio, la continuacion del viaje se hizo difícil, porque todo rastro del antiguo sendero se habia perdido por las creces del agua. Despues de mucho trabajo se consiguió, por fin, establecer en la ribera derecha un camino mas o ménos confortable que conducia, ya por la orilla del rio, ya por bosques i ñadis. El rio se agrandaba poco a poco, pero grandes troncos impiden su navegacion, lo angostan i estancan su corriente.

Todo el valle es mui abundante en alerces. No solo aumentaba constantemente el número de estos árboles, sino tambien el grueso de sus troncos. En la rejion superior del valle se encontraban alerces de un metro de diámetro; mas abajo era jeneral encontrar de 1½ a 2 metros, i los de 3 a 4 metros no eran escepciones. La

mucha frecuencia de esta clase de árboles es tan característica para el valle, que le dimos el nombre de *valle de los Alerces*.

El 14 de enero llegó la espedicion a estensos ñadis que ocupan todo el fondo del valle, desde sus bordes hasta las riberas altas e intransitables del rio. A pesar del buen tiempo, estos ñadis son mui húmedos i barrosos; nuestros piés se hunden a cada paso i con frecuencia nos enterrábamos hasta el tronco en los numerosos hoyos del terreno pantanoso. Junto a los esfuerzos corporales. al calor i a la suciedad indescriptible, nos incomodaban un sinnúmero de grandes moscas; así es que todo este dia de marcha fué una verdadera tortura. Al fin establecimos en un lugar, a la ribera del rio, el campamento de los *Ñadis*.

Despues el valle vuelve a cubrirse de bosques, en que predominan los coihues i alerces. Pasamos por un tronco de coihue desde la ribera derecha del rio a la opuesta mas alta. Nuestra senda es algo difícil de seguir, salva cuestas cubiertas de tupidísima vejetacion, conduce a una angostura por la cual el rio ha formado su cauce por entre grandes peñascos i concluye en una abra de fondo arenoso.

En este sitio forma el rio uno de los mas peligrosos rápidos a causa de una isla que se encuentra en él. Grandes troncos que se han acumulado intrincadamente allí, forman una verdadera *barricada*, a cuyos costados el agua se precipita en impetuosa corriente. Mas allá de esta barricada, en que instalamos el décimo sétimo campamento, no pudimos encontrar la continuacion de la senda Navarro-Serrano. Abrimos un nuevo camino, que costó bastante trabajo por la espesura de los quilantos; seguimos la altura de una montaña en direccion al este i llegamos, al fin, a un nuevo rio mas grande que el dejado, que viene del norte. Pronto nos convencimos de que el rio anteriormente seguido i el descubierto debian juntarse, i, efectivamente, conseguimos encontrar, pocos kilómetros mas abajo, el punto de la *confluencia*, sitio en que instalamos el nuevo campamento.

En el punto de reunion el antiguo rio tiene direccion SN i el nuevo OE, miéntras que la del formado por los dos es tambien de O a E. Notamos mucha diferencia en el color de sus aguas, el antiguo tiene agua clara i verdosa, el nuevo es turbio i lechoso.

Llamó de nuevo nuestra atencion el número i el tamaño de los alerces observados en los bosques. Muchos miles de uno a dos metros de grueso se encontraron en las cercanías de nuestro camino.

El valle del nuevo rio tiene el mismo carácter, predominando la riqueza de los alerces. Ni en el Palena, ni en el Puelo encontramos una cantidad tan enorme de maderas útiles como la que presentan estos bosques de alerces i coihues.

Pasamos el *rio de los Alerces* por sobre varios troncos que fueron volteados para este objeto, i encontramos en la otra ribera una senda que resultó ser, poco a poco, la continuacion de la anteriormente seguida. El terreno era poco accidentado con monte colgado. Despues de una hora de camino, llegamos al rio, que ya habia cambiado su aspecto: se ensancha hasta cerca de 25 metros; se profundiza, i su corriente, aunque todavia lijera, pierde sus rápidos. Por eso hicimos alto, ordenamos traer los botes i navegamos rio abajo. La corriente apresuró la marcha i luego se alcanzó la ancha i profunda desembocadura; vimos un lago grande i sin interrupcion continuamos por él el viaje.

EL LAGO JORJE MONTT I LOS RECONOCIMIENTOS DEL RIO FTALEUFU

(Enero 17 a 21)

El lago se estiende en su primera parte hácia el noreste; tiene una forma larga i angosta i está bordeado por escabrosas pendientes, que solo en pocos lugares dejan pequeñas playas. Los alerzales se componen aquí de pequeños árboles i pronto concluyen del todo. Seguimos a lo largo de la ribera occidental, dejando tras de nosotros la afluencia de un pequeño rio i de una cascada que se precipita de un alto murallon de la montaña A la tarde atracamos a una bonita playa de arena (campamento de las *Aguas Azules*) para dar tiempo a los botes de traer nueva carga i hombres. El otro dia continuamos el reconocimiento del lago para fijar su verdadera estension i buscar su desagüe, para que mas tarde el grueso de la espedicion no efectuara viajes en vano. El viaje fué por demas atractivo por la alegre luz del sol i por un suave viento sur que apénas removia la superficie del agua.

Navegando por el centro del lago, se presenta en la orilla occidental un estendido cordon cubierto de inmensos campos de nieve, entre los que se nota el viso azulado del hielo de un ventisquero. Lo llamamos *cordon de las Torrecillas*, porque un sinnúmero de pequeñas cimas puntiagudas se divisa sobre él.

Al pié del ventisquero está la parte central del lago circulando una *larga isla* que se estiende hácia el este. Entre ella i la orilla occidental se encuentran una media docena de islotes. Desde la parte central se desvian dos ensenadas, una hácia el norte i otra hácia el este.

Continuamos el viaje por el brazo oriental, el mas largo de los que tiene el lago. Pasado el canal angosto, situado al sur de la isla, el lago toma una considerable anchura. Los cerros que van a lo largo de las riberas son bajos i llevan poca nieve; el terreno se va abriendo. En el márjen norte principia la rejion de las *quemas*, que son mui antiguas. El márjen meridional está libre de quemas.

El derrotero sigue a lo largo de la ribera sur i paulatinamente en direccion SE, dirijiéndose a las altas murallas montañosas que se encuentran en el estremo sur de la ensenada i se levantan casi verticalmente del agua. Existe aquí una profunda abra hácia el SE, visible desde larga distancia i que parece justificar la creencia de que pueda ser el valle del desaguadero. Llenos de esperanzas llegamos a este punto a las 11½ A. M., despues de casi seis horas de navegacion, pero encontramos todo cerrado. Pensábamos en emprender la vuelta para recorrer la ensenada norte, cuyo reconocimiento habríamos querido postergar para el viaje de regreso. Sin embargo, la configuracion de los cerros permitia suponer la existencia de una segunda abra hácia el NE. Antes de abandonar la ensenada i para tener completa seguridad, procedimos a un detenido exámen de la estensa playa que se prolonga en direccion norte. Despues de una hora tuvimos la suerte de percibir el sordo estruendo de un rápido que nos anunciaba la existencia del *desagüe*. El bote atracó a un pequeño plano de la ribera izquierda del rio, se descargó i volvió inmediatamente para participar a los demas espedicionarios el resultado obtenido.

Entretanto, nos informamos de la situacion para buscar el camino mas adecuado para la continuacion de la marcha. El bosque que cubre todo el terreno se distingue por mucha sequedad; es abundante en libocedrus, tiene antiguas quemas i tupida vejetacion de arbustos espinudos que oponen mucha resistencia al hacheo. El desaguadero se compone de dos brazos separados por una isla boscosa i contiene una série de grandes rápidos que escluyen toda posibilidad de poderlo navegar. Mas abajo la direccion primitiva del rio, que es de SO a NE, cambia bruscamente hácia el sur,

a causa de una reunion con otro rio, que por su caudal le es comparable; viene del norte, i como mostró una lijera ascension al cerro, sale igualmente de otro lago. Los dos desagües forman un *gran rio navegable*, de lijera corriente, que entra por fin en la mencionada abra SE. Difícilmente existirá en la Patagonia, a esta distancia de la costa occidental, otro rio con mas caudal de agua. Ni el Carrileufu-Palena, ni el Puelo, conocidos personalmente por nosotros, pueden compararse con él. Sin duda debe ser el *Ftaleufu* de los mapas arjentinos; su esploracion formará nuestra próxima tarea.

La mañana del dia 19 se ocupó la jente en ensanchar la senda establecer un pequeño puerto, al frente de la reunion de los dos desaguaderos, para facilitar la armadura de los botes. Miéntras tanto practicamos en el campamento del desagüe las observaciones astronómicas e hipsométricas.

Los botes de lona que iban i venian de un campamento a otro, demoraban mucho en sus viajes por las grandes marejadas que habia en el lago. La poca resistencia de ellos contra el tempestuoso viento sur que sopla en estas aguas, regularmente en las horas del mediodia i de la tarde, se hacia mui sensible. Nuestras propias esperiencias nos dieron a conocer que las primeras horas de la mañana, de 4 a 10, i las noches de luna son las mas apropiadas para atravesar estas lagunas.

Conocido el lago en toda su estension, le dimos el nombre *lago Jorje Montt*. Un documento que atestigua este acto se dejó bien acondicionado contra las lluvias en un peñasco al este de la isla grande, señalado por una banderola.

En la mañana del 20 de enero pasó la espedicion por el nuevo camino al sitio de embarque e instaló en el márjen opuesto el *campamento mayor de la Junta*. De aquí se emprendieron, ántes de continuar el viaje, dos reconocimientos del rio, hácia el norte i hácia el sur.

El rio que viene del norte, el verdadero Ftaleufu, es mui corto i sale de un *lago* llamado *Chico*, por sus relativamente pequeñas dimensiones. Despues de media hora de navegacion, arribamos a la orilla setentrional, donde el rio que alimenta al lago forma un gran delta. Subimos las innumerables vueltas durante tres horas, encontrando una série no interrumpida de rápidos de piedras i de palos, que no son obstáculos invencibles, pero orijinan mucho trabajo. En vano buscamos terreno libre para seguir por tierra, me-

jor orientacion conseguimos de la cumbre de un cerro. Reconocimos que el rio se divide en cuatro brazos bastante cercanos al costado occidental del valle, i que la ancha ribera opuesta está cubierta solo en pequeñas estensiones por bosques i lo demas por pampas i ñadis. A lo léjos, hácia el norte, divisamos el remate meridional de un nuevo lago. Queda confirmado, pues, que un avance hácia el norte no es difícil i que este valle presenta el camino a la rejion denominada Cholila i al divortium aquarum del continente, cuya esploracion forma una parte integrante de la instruccion de viaje. Dimos vuelta i en veinte minutos recorrimos el rio hácia abajo, que habia necesitado tres horas para subirlo.

Al dia siguiente se practicó un reconocimiento igual desde el campamento de la Junta hácia abajo. Despues de haber revisado los botes, reparado sus deterioros i dádoles una mano de pintura, los lanzamos a las 5 A. M. en las corrientes del rio desconocido. En el primer bote se encontraba uno de los espedicionarios; el otro seguia a dos cuadras de distancia, entendiéndose ámbos por medio de ciertas señales con banderolas de color blanco i colorado. El ancho del Ftaleufu varía en la estension recorrida entre 50 i 60 metros; la profundidad de sus aguas cristalinas es de 4 a 6 metros; su temperatura a las 5½ A. M. era de 15.5° por 12.9° del aire, siendo la temperatura mínima de la noche 10.1°. El rio corre mui lijero, sin formar rápidos insalvables. A los costados de algunas islitas hai bajos, por sobre los cuales el agua se precipita con estraordinaria rapidez.

Ya a media hora de carrera, efectuada sin novedad alguna en el crepúsculo de la mañana, la corriente disminuye, el rio se ensancha a 100 i 150 metros i desemboca en un estenso lago que se prolonga léjos hácia el sur. Se le recorrió hasta una playa llamada *Punta Arenal*, donde se practicaron observaciones astronómicas.

Fuera de duda que por este lago se puede recorrer una considerable distancia hácia el valle Dieziseis de Octubre i que el tamaño del Ftaleufu permitirá navegarlo mas hácia abajo. Considerando la facilidad con que tal esploracion podria dar importantes resultados, fué nuestra primera intencion dejar las tareas en el norte para el viaje de regreso; pero teniendo presente la instruccion de viaje, desistimos, por ahora, de seguir el Ftaleufu i postergamos su esploracion para despues. Dimos, por consiguiente,

vuelta i arribamos, despues de dos horas de navegacion, otra vez al campamento de la Junta.

LOS VALLES SETENTRIONALES I EL AVANCE HASTA LA ESTANCIA LELEQUE EN TERRITORIO ARJENTINO

(Enero 22 a 30)

Dejamos un tercer depósito de víveres i colecciones jeolójicas i botánicas en la Junta, i solo llevamos lo mas indispensable para no tropezar con dificultades en nuestra marcha por las pampas que estábamos por atravesar. Pasamos el lago Chico i proseguimos la marcha por tierra en direccion norte, abriendo macheteadura en la ribera occidental del rio, i despues de haberlo cruzado por los bosques ménos tupidos de la orilla opuesta. Atravesamos un monte ralo de robles bajos, interrumpido por pequeños ñadis. Finalmente, entramos en una anchura del valle, cuyo suelo es arenoso i pastoso i cuya forma recuerda la del Primer Corral del valle Puelo. Vadeamos un afluente de poco caudal i alcanzamos, despues de haber armado los botes, el desagüe del nuevo lago.

Este lago, que recibió el nombre de *lago Bravo* por su braveza, que sentimos mas todavía a la vuelta, se estiende hácia el norte con un ancho de 1 a 1½ kilómetros. Navegamos en derechura de punta a punta por la orilla este, tocamos en una islita alta con vejetacion i bajamos a tierra, al pié de un promontorio peñascoso. Aquí hallamos algunos rastros de antigua macheteadura, creyendo que la *colonia de Cholila* debia encontrarse en estos valles, segun los mapas arjentinos. Siguiendo los rastros, subimos algunas lomas, donde se presentó un lindo panorama. Vimos hácia el norte un ancho i espacioso *valle lonjitudinal* con vejetacion boscosa, coliguales menudos i vastas pampas abiertas, cuyos estremos se pierden en el horizonte. Está bordeado al oeste i este por imponentes cadenas de macizos nevados, i en el medio serpentea el caudaloso Ftaleufu de aguas cristalinas i tranquilas, que hacen presumir que salga de otro lago. Resolvimos navegarlo otra vez, descendimos por sobre peñascos i riscos hácia el lago Bravo i alcanzamos la boca del rio. Aquí establecimos el *campamento de la Rastrería* i esperábamos los botes que entretanto habian hecho varias travesias del lago, rompiendo a duras penas las poderosas

marejadas que levantaba el viento sur. El último llegó a hora mui avanzada de la noche.

La navegacion del rio duró un dia i medio. Al principio bastaba la fuerza de cuatro remos para salvar la corriente; mas arriba fué preciso tirar los botes con la sirga o llevarlos a pulso, pues rápidas i fuertes correntadas dificultan la navegacion. Tambien las múltiples vueltas que describe el rio retardan mucho el avance. Los pilotos i bogadores de Ralun se mostraban en estos dias verdaderos maestros en su tarea i vencian los obstáculos con admirable destreza.

Nos detuvimos cerca de un cerrito, de cuya altura divisamos que el rio viene de los macizos al oeste, saliendo de una ancha abra, en cuyo fondo está seguramente su lago de oríjen. En la misma abra se presenta el característico *cordon de los Castillos*, con sus cuatro cumbres nevadas que recordamos mui bien de la espedicion del rio Puelo. Ya hacia tiempo que lo buscábamos i creíamos hallarlo al N o al E; su situacion al O de nuestro punto de observacion documenta que estas caprichosas e inaccesibles crestas pertenecen a los macizos intermediarios i no a los cordones que forman la division interoceánica de las aguas i que están al este de nuestro valle.

Desde otra loma mas alta divisamos algunas lagunitas que desaguan en un rio, apellidado por nosotros *rio Cholila*, afluente del Ftaleufu. El valle principal se estiende mui al norte, su terreno es ondulado i de carácter de pampa. Esta vasta estension nos hizo desistir por el momento de la esploracion del oríjen del Ftaleufu i avanzar hácia el norte en busca de un boquete que facilitara una comunicacion con la Arjentina. Los botes fueron colgados en un bosquecillo i las cargas arregladas de tal modo que cada peon iba con una sola. Despues de tres horas de marcha, llegamos al pié de un *peñasco aislado*, donde acampamos. La noche, como de regla, en la pampa era fria; el termómetro de mínima indicó cuatro grados bajo cero.

Durante el dia 26 proseguimos el valle que asciende paulatinamente. Hasta una distancia de 20 kilómetros desde el depósito de botes, no habíamos hallado ningun rastro que nos indicara la cercanía de vivientes. Para las marchas por estensas pampas no llevábamos los víveres suficientes, pues creíamos conseguir carne en la colonia Cholila. La jente ya carecia de ojotas, a consecuencia de las marchas penosas por el monte patrio; unos andaban descal-

zos, otros con zapatillas de lona que se habian fabricado de las tapa-cargas, calzado que resistia poco a la vejetacion espinosa. Fué, pues, mui preciso comunicarnos a la brevedad posible con los habitantes de una colonia.

La observacion de la latitud jeográfica que se practicó a medio-dia, dió por resultado 42° 28', valor no mui distinto de los 42° 20' que habíamos obtenido tres años ántes en la estancia Leleque (Casati), situada en territorio arjentino. Sumando a esta diferencia de 8' la distancia hácia el este i tomando en cuenta las dificultades del terreno, calculamos que a lo sumo un camino de 40 a 45 kilómetros nos separaria de dicha rejion habitada. En presencia de eso el señor Krüger se decidió a *avanzar en marcha forzada,* acompañado de solo dos mozos. Convinimos dos dias, pasados los cuales el resto volveria al depósito de la Junta para proveerse de nuevos víveres.

Con rumbo hácia el NE atravesamos varias lomas con valles interpuestos. Tanto las lomas como los valles tienen direccion NS, están comprendidos entre las serranias nevadas al oeste i el cordon divisorio al este i forman, bajo el punto de vista orográfico, un solo *valle lonjitudinal* que figura en los mapas arjentinos con el nombre *de Cholila,* pero no es habitado; solo algunas huellas indican que injenieros arjentinos han hecho mediciones del terreno. Caminamos largas horas por un valle llamado despues *valle del Regreso,* sin encontrar una gota de agua. Al otro dia subimos una loma que forma una parte de la línea divisoria i entramos, sin pasar un boquete propiamente dicho, a *territorio arjentino.* Por un indio que estaba cazando guanacos supimos que llevábamos buen camino i que solo pocas leguas faltaban para nuestro destino. Seguimos un valle con pendiente suave hácia el E i SE, i poco a poco alcanzamos terrenos que ya conocíamos desde la espedicion al rio Palena. Tuvimos la satisfaccion que el plan del avance, fundado en la combinacion de las latitudes jeográficas, se habia verificado con todo éxito.

Los trabajos topográficos se continuaron hasta el último estremo, miéntras que los astronómicos no se efectuaron por no haber traido los instrumentos.

La *estancia* que alcanzamos en la tarde del dia 27 es una de las muchas que pertenecen a la compañía inglesa arjentina, en cuya posesion se encuentra casi todo el terreno entre los rios Chubut i Limai. El puesto que está a cargo del capataz *Casati,* está situado

en medio de las vastas pampas del *valle Leleque* i a la orilla del arroyo del mismo nombre. La crianza de animales predomina; hai casi 6,000 cabezas de ganado vacuno; cultivos casi no existen.

Despues de haber obtenido la seguridad de no haber impedimento alguno para comprar dos reses, volvimos para participar a los compañeros de viaje el resultado de nuestro avance i traer mas jente para el trasporte de la carne. El 29 de enero recorrimos nuevamente los estensos valles de Cholila, pero no encontramos ni rastro de la espedicion. La falta de agua i la escasez de víveres la habian obligado a emprender precipitadamente *la retirada* por el valle del Regreso. Seguimos lijero i alcanzamos el mismo dia el lugar donde quedó depositado el bote, pero ya había sido abandonado. Una columna de humo que ascendia léjos hácia el sur nos indicó la presencia de la espedicion en la playa del lago Bravo.

Con la falta de bote quedamos sin medio de trasporte por el rio i tuvimos que seguir la marcha a pié. El terreno es de fácil tránsito; sin embargo, grandes *incendios de bosques* oponen nuevos obstáculos, para cuyo vencimiento apénas alcanzan nuestras debilitadas fuerzas. Habian sido producidos por algunos peones en la creencia de que no volverian a pisar nunca mas estos lugares. Por la sequedad i por el viento sur que reinaba abarcaron grandes dimensiones i en poco tiempo llenaron todo el valle.

Continuamos el camino por otro trecho, cuando nuevas llamaradas, que partian de la ribera este del lago Bravo i habian sido incendiadas por la jente para alumbrar la travesía nocturna por el lago, nos encontraron. El fuego amenazaba cortarnos el camino. Nos refujiamos a la orilla del rio i alcanzamos, despues de algunas horas, un bote, en el que bajamos. Durante la navegacion por el rio ardia el bosque en ámbas márjenes.

En el campamento de la *Rastrería* se juntó la espedicion despues de cinco dias de separacion. Era evidente que la falta de éxito fué causada principalmente por la inexactitud de las cartas arjentinas. Creíamos que las colonias de Cholila i Fitirivin, no solo existian en el papel sino que en ellas tambien vivia jente, i confiamos encontrar allí reses para completar nuestra provision de carne, que habia mermado ya. Por eso habíamos llevado ménos víveres que los que hubiéramos llevado en otras circunstancias.

Debíamos emprender nuevamente el viaje hácia el norte i esplorar los problemas jeográficos que habian quedado sin solucionar,

NUEVA MARCHA HÁCIA EL NORTE, EL DIVORTIUM AQUARUM INTEROCEÁNICO I EL ORÍJEN DEL RIO FTALEUFU

(Enero 31 a febrero 10)

En conformidad con lo acordado, volvió el señor Krüger con la mitad de la jente al *valle Leleque,* en busca de las nuevas provisiones. A pesar de las dificultades del terreno, logró recorrer en dia i medio la distancia de casi 50 kilómetros entre el lago Bravo i la estancia.

Esta vez se llevaron todos los instrumentos científicos necesarios. Miéntras que la jente se ocupaba en charquear la carne i en hacer ojotas, se efectuaron observaciones astronómicas para ligar las lonjitudes jeográficas de la nueva ruta con las obtenidas en el viaje al valle Palena. En la division de las aguas se instaló una estacion astronómica, cuya posicion jeográfica se fijó por cuidadosas determinaciones de la hora i de la latitud. Estos resultados son de importancia para la exactitud del itinerario de viaje.

Entretanto el señor Stango siguió, despues que el mayordomo volvió con víveres del depósito de la Junta, con la otra mitad de la jente al valle del rio Arenoso, afluente del rio Cholila, reconociéndolo en todo su largo. Especial cuidado exijian los botes de lona que se dejaban atras, para guarecerlos de los incendios del bosque, que podian avivarse si el viento arreciaba mas. Despues de pesadas marchas por vastas pampas, se alcanzó la parte occidental del divortium aquarum i siguió hácia el este a lo largo de su lado norte. En la cercanía de la estacion astronómica tuvo lugar, el 3 de febrero, la reunion de todo el cuerpo de la espedicion.

En los dias siguientes los señores Krüger i Selle caminaron a lo largo de la línea divisoria de agua con rumbo al oeste para determinar la posicion jeográfica i la altura, i para tomar algunas vistas fotográficas de este importante terreno. Todos los valles i lomas están cubiertos con altos pastos, que presentan escelentes pacederos. Por las pendientes de las lomas corren pequeños arroyos; bajos matorrales proporcionan leña para combustible. Encontramos muchos guanacos que entran a estas rejiones, bastante abiertas hácia la planicie patagónica, miéntras que no se divisa ninguno de estos animales en los valles Nuevo i Dieziseis de

Octubre unidos por boquetes relativamente estrechos con la misma planicie .Se instaló una segunda estacion astronómica sobre la línea divisoria de agua.

De mucho interes es el curso de la *division continental de las aguas* dentro del terreno esplorado en estos dias. A ámbos lados del valle Chubut superior i del valle Cholila, que se encuentra en la prolongacion meridional de aquél, se estienden cuatro cadenas de montañas: al este las *cadenas Chubut i Leleque*, ámbas separadas por el ancho paso que se abre el rio Chubut, i al oeste las *cadenas de Maiten i Cholila* separados por dos profundas abras i por un macizo aislado intermedio. En la parte setentrional la division de las aguas es formada por la cadena Maiten i en la meridional por la de Leleque. La distancia, de veinte kilómetros, mas o ménos, entre ámbas cadenas, es ocupada por una gran superficie ondulada, en la que la línea divisoria de las aguas forma un arco abierto al norte i noreste.

Con frecuencia se discutió, por insinuacion del señor Selle, la opinion que la causa de esta peculiar formacion orográfica hai que buscarla en que la depresion Chubut-Cholila fué ántes una gran *cuenca de lago*, bordeado al oeste i al este por altas cadenas. Confirman esta opinion las gradas observadas al pié de las cordilleras, la gran cantidad de rodados que hai sobre las lomas i los carcomidos peñascos en las riberas del valle que pueden haber formado las márjenes del lago. Primitivamente el rio Ftaleufu ha desaguado este lago al sur; despues el Chubut se abrió paso hácia el este.

Al oeste de la segunda estacion astronómica se presentan *tres poderosos macizos*. El del norte (cordon Maiten) posee en su prolongacion setentrional dos boquetes que conducen al *valle Nuevo o Florido*. El macizo sur (cordon Cholila) se prolonga sin interrupcion hasta los lagos Ftaleufu. A ambos lados del tercer macizo intermedio existen *dos abras grandes*, por las cuales va el camino a *otra depresion lonjitudinal* situada al oeste del encadenamiento Maiten-Cholila. Aquí hai dos lagos que desaguan en el lago Superior del rio Puelo. La prolija esploracion de esta rejion, llamada *Ipehuin*, fué imposible para la espedicion, porque la marcha a pié mas adentro de las pampas no era hacedera, sino a caballo, que no nos fué posible conseguir por las repetidas negativas en la estancia Leleque. La esploracion complementaria del sistema hidrográfico del Puelo no pudo, por esta causa, realizarse. El señor Selle tomó una vista jeneral fotográfica hácia NO, O i

SO, que comprendió seis planchas i representó toda la orografía al oeste.

El nombre Cholila, empleado por los señores Bell i Burmeister para esta comarca, no es exacto, porque corresponde esclusivamente a los valles que tributan sus aguas al Ftaleufu.

El 5 de febrero se reunieron las dos partes de la espedicion en un campamento a la márjen del *rio Arenoso*, hácia el que marchó el señor Stange por el valle del Regreso con las provisiones traidas de la Arjentina.

La próxima tarea de la espedicion la formaba la esploracion del *lago oríjen del Ftaleufu*. Con este objeto nos dirijimos desde el Peñasco Aislado directamente hácia SO. Alcanzamos el rio en el sitio en que desde el oeste se tuerce al sur. Es todavía bastante ancho i tiene fuerte corriente. Miéntras que la jente traia el bote que habíamos dejado en depósito, recorrimos las márjenes norte i sur, que están cubiertas de bajos arbustos interrumpidos por muchas pampitas.

El 7 de febrero llegamos a la ribera oriental del lago que en las cartas arjentinas se encuentra bajo el nombre de *lago Nicolas*. Se estiende de este a oeste hasta el pié del gran macizo nevado que forma la continuacion del cordon de los Castillos. Característicos son los muchos *libocedrus*, que forman la vejetacion predominante de sus márjenes. Al principio las altas olas imposibilitaban toda navegacion; sin embargo, a pesar del viento i una fuerte lluvia, alcanzamos a lo largo de la ribera meridional, despues de casi cuatro horas de viaje, el estremo occidental del lago. Aquí desemboca el único gran rio que lo alimenta; es un *rio impetuoso de ventisquero*, de veinte metros de ancho i de regular profundidad. Nace de los campos de nieve del cordon de los Castillos, cuya imponente configuracion se destaca aquí en su cercanía con toda claridad. La temperatura del rio a las 8 P. M. fué de 6.1° por 12.9° de la del aire i 14.7° de la del lago. El rio no es navegable para ninguna clase de embarcaciones; solo con gran trabajo de hacha i machete se puede penetrar en estos lugares.

Nos volvimos i en la mañana del 8 de febrero emprendimos el regreso por el lago, durante el cual se pudo hacer un buen levantamiento de él. El mismo dia arribamos al campamento de la Rastrería, marchando una parte de la espedicion por la orilla derecha del valle i la otra navegando por el rio háçia abajo. Tiene él un pronunciado declive i forma una série de rápidos con palizadas de

árboles i poderosa corriente; sin embargo, pasamos sin accidente bajo la hábil direccion de nuestro piloto de Reloncaví. Triste impresion causó la vista de las selvas carbonizadas i de las riberas despojadas de su vejetacion por el fuego que por maldad i sin objeto habian prendido algunos de los hombres que nos acompañaban.

La navegacion por el lago Bravo fué mui tempestuosa i solo pudo llevarse a cabo bajo el inmediato amparo de la costa. Él segundo viaje era mas peligroso todavia, pero entrada la noche, cuando amainó el viento, la jente tuvo el valor, bajo la direccion del mayordomo, de confiarse a los botes de lona. A pesar que ninguna claridad de la luna alumbraba la navegacion, llegaron los botes a las 2 A. M. sin percance alguno.

El regreso continuó parte por tierra i parte por el rio que en este trecho se divide en muchos brazos. La navegacion se hace difícil por las muchas curvas que acumulan palos i orijinan rápidos. A duras penas escapamos de algunos accidentes que habrian producido fácilmente sérias consecuencias. Por fin, arribamos el dia 10 al campamento de la Junta, quedando terminado el avance hácia el norte con resultados satisfactorios.

CONTINUACION DEL VIAJE HÁCIA EL SUR, ESPLORACION DEL LAGO BARROS ARANA I NUEVOS RECONOCIMIENTOS EN EL LAGO MONTT.

(Febrero 11 a 16)

Volvimos a emprender el reconocimiento hácia el sur i queríamos por lo ménos averiguar la conexion de nuestro itinerario al valle Dieziseis de Octubre Convinimos en que los señores Krüger i Selle emprendieran esta esploracion miéntras el señor Stange dirijía con el grueso de la espedicion el viaje de regreso por el lago Montt i completaba sus investigaciones jeográficas de esta rejion. El punto de reunion debia ser el lugar Aguas Azules.

Hechos los preparativos emprendimos la navegacion a las 4¾ A. M. Sin novedad alcanzamos el lago i continuamos, ya que e tiempo era bueno i el lago estaba tranquilo, sin interrupcion hácia el sur. El eje mayor del lago tiene direccion sur, su forma es larga i angosta, en sus riberas se presentan mas playas arenosas que en los demas lagos. Todos los cerros tienen antiguas quemas que probablemente han penetrado desde el norte. En su ribera

sur forma el lago una corta *angostura* de cerca de doscientos metros de ancho, volviéndose a ensanchar al sur de ella. Esta parte central se estiende léjos hácia el este, miéntras que un angosto pero largo brazo va hácia S O. Seguimos este último i alcanzamos *otra angostura*, de carácter fluvial, que posee un regular declive i fuerte corriente. Su largo es de 500 a 600 metros, su ancho disminuye de 200 a 50 metros. Las quemas concluyen en la parte sur del lago, i tupidos i verdes bosques vuelven a cubrir las riberas.

Al sur de la última angostura se estiende un nuevo lago, pero que es pequeño. A su márjen occidental nos llamó la atencion una alta cordillera nevada, que, por sus picos de formas piramidales, la llamamos *cordon de las Pirámides*. Por lo empinado de sus pendientes i la estension de sus campos de nieve no es sobrepujado por el cordon de los Castillos. El viento i las olas aumentaron tanto en este lago, que temíamos un deterioro de los instrumentos de precision que llevábamos. Nos bajamos a tierra i seguimos la playa a pié hasta el desagüe.

Aquí instalamos la estacion astronómica mas meridional del viaje. Las observaciones de latitud dieron 42° 57'; ya estuvimos, pues, al sur del paralelo 42° 56' que pasa por el boquete norte del valle Dieziseis de Octubre, i no puede separarnos una gran distancia del valle nombrado.

El ancho del *desagüe* es de 40 metros, su profundidad es considerable; su temperatura a las 1½ P. M. es de 17.1° por 18.4° de la del aire. Seguimos este rio de fuerte corriente un kilómetro i medio hácia abajo, pasamos algunos rápidos i nos detuvimos en uno grande formado por dos islas. Desde este estremo del avance se tomaron vistas fotográficas del valle hácia abajo. La direccion del rio es aquí 159°, el ancho 50 metros i su temperatura a las 3¾ P. M. 16.4° por 16.5° del aire.

Tanto del último lago como tambien de distintas partes del rio vimos en la cordillera que limita al valle por el este, el *cerro de la Situacion*, cuya forma característica no habíamos olvidado desde el viaje al Palena.

El primero de los lagos que navegamos en este dia es el mas grande de toda la rejion entre los lagos de Nahuelhuapi i Fontana. Lo llamamos *lago Barros Arana*, en honor del distinguido sabio i perito por la parte de Chile en la comision demarcadora de límites i para recordar la decidida proteccion que prestó a la esplo-

racion científica de la cordillera patagónica. El último lago recibió el nombre de *Menendez*, porque fué el padre franciscano de este apellido el que recorrió hace 110 años estas rejiones i probablemente ha navegado tambien este lago.

Un avance mas hácia el sur no hubiera sido difícil. Por lo ménos algunas ascensiones a los cerros i determinaciones de latitud habrian dado nuevo material para conjeturar la permanencia de Ftaleufu; pero el viaje de regreso necesitaria un doble o triple tiempo. Habríamos deseado mejor navegar hasta el océano, ya que el tiempo permanecia bueno i la estacion del año, 11 de febrero, no estaba todavia tan avanzada, circunstancias que tal vez no favorecerian en el mismo grado un nuevo viaje. Pero como no queríamos alterar las instrucciones recibidas que habian eliminado de nuestro programa esta parte de las esploraciones, emprendimos la *retirada* i vivaqueamos cerca de la angostura.

En la ensenada NO del lago Menendez que, como el lago Nicolas, presenta grandes panoramas de precioso aspecto, desemboca un rio de regular tamaño que viene de un valle que se estiende léjos hácia el NO. Cerca de su desembocadura se encuentran dos islas que tienen altas orillas i tupida vejetacion. En vano buscábamos los tres cerros negros mencionados por Menendez que debian servir de «guias para la ciudad de los Césares.»

Miéntras el señor Krüger se ocupaba en la angostura norte con observaciones astronómicas, emprendió el señor Selle un reconocimiento hácia el este por la parte central del lago. Se pudo constatar el importante hecho de que el lago Barros Arana posee un *gran brazo SE* que supera en largura i anchura a los otros brazos. Al este de este gran receptáculo se encuentra una cordillera de 1,200 a 1,500 metros de altura, que se prolonga sin interrupcion en direccion NS i que forma la continuacion de la cordillera de Leleque i, como ésta, lleva el divortium aquarum. Es seguramente el mismo cordon, por cuya base oriental cabalgamos hace tres años, cuando desde el rio Lepá, pasando por la laguna Esquel, nos acercábamos al valle Dieziseis de Octubre.

El regreso por el brazo norte fué dificultado por tempestades i solo posible bajo los empinados peñascos de la ribera oeste, que nos protejia del fuerte viento. Ráfagas tempestuosas rasaban con gran fuerza i en cortos intervalos la superficie del lago. Se siguió el viaje remontando el Ftaleufu, i sin novedad alcanzamos la orilla del lago Montt.

Tambien en este lago reinaba un fuerte viento sur que levantaba altas olas, visibles desde léjos por sus blancas crestas. Deseábamos aprovechar la claridad de la luna para hacer la travesía; pero el tiempo seguia intranquilo. El bote hacia mucha agua, poniendo en inminente peligro los instrumentos. Con mucho trabajo pudimos alcanzar tierra por entre los peñascos i palos que cubren la costa.

El 14 de febrero, al amanecer, navegamos por la parte central del lago que está al norte de la isla grande i doblamos hácia el *brazo setentrional.* En su estremo desemboca un rio con muchos rápidos i agua de color gris del derretimiento de las nieves. Aquí volvimos a encontrar alerces, jeneralmente de pequeña corpulencia; estos árboles apénas alcanzan las desembocaduras de los afluentes occidentales del lago, miéntras en su parte oriental predomina el libocedrus.

La vuelta se efectuó en dos divisiones, para no confiar al bote, bastante remendado ya, de una vez el pasaje de seis personas i de los valiosos instrumentos. En la parte central del lago tuvimos que refujiarnos en las islas peñascosas, porque las altas olas imposibilitaban toda continuacion del viaje. Al dia siguiente tuvimos que suspender, ya a las seis de la mañana, la navegacion i pasar al pié del gran ventisquero dia i medio, en que las observaciones astronómicas e hipsométricas constituian las únicas interrupciones de nuestra obligada permanencia.

Los vientos que reinan en este lago son mui singulares, porque las cadenas de cordilleras i los valles producen un cambio completo en la primitiva direccion de ellos. Miéntras que en las rejiones superiores de la atmósfera, por ejemplo, las nubes indican viento sur, en la superficie del brazo norte soplaba viento norte i en el brazo sur viento sur, i ámbos con igual intensidad tempestuosa.

A la mañana del 16 de febrero se tranquilizó, por fin, el lago, pudiéndose continuar nuestra navegacion al campamento de Aguas Azules i a la desembocadura del rio de los Alerces. En el campamento de la Confluencia tuvo lugar el encuentro de las dos divisiones de la espedicion.

El mismo dia abandonamos esta rejion de lagos recien esplorada, tal vez la mas estensa de la Patagonia occidental. Todos los viajes, tanto por los lagos como por las fuertes corrientes del Ftaleufu, se efectuaron sin contratiempo alguno, no teniendo lu-

gar ni la mas mínima pérdida de instrumentos, materiales ó víveres.

EL REGRESO DE LA ESPEDICION

(Febrero 17 a marzo 4)

El regreso se hizo por el mismo camino que la ida; pero dió ocasion para completar los conocimientos jeográficos de la rejion recorrida. La marcha ya era mas rápida; la jente, deseosa de volver a sus hogares, no luchaba mas con tupidos montes i cargas sobremanera pesadas: sin embargo, fué preciso hacer dos viajes por dia de un campamento a otro. Con el buen tiempo, que no causó ningun retardo inútil, se pudo en cada dia recorrer la estension que en el viaje de ida necesitó dos a tres dias.

Tambien aprovechamos toda oportunidad para aumentar el material científico. Fué indispensable repetir las determinaciones de la hora, para obtener valores exactos del andar medio de los cronómetros, de importancia para nuestro cálculo de las lonjitudes. La repeticion del itinerario fué necesario para correjir las distancias. Las medidas hipsométricas dan mayor exactitud aumentando el número de observaciones.

Desde el campamento de las Barricadas, se remontó el 17 de febrero el *valle de los Alerces*. Al cruzar el rio, que no presentó ninguna dificultad, llamó la atencion su poco caudal. El derretimiento de la nieve habia pasado i nuevas lluvias no habian aumentado su cantidad de agua. Los ñadis están ahora relativamente secos; sin embargo, la marcha es bastante fatigosa por el calor de la tarde. La ascension de la empinada cuesta no presentó tantas dificultades como creíamos. En la pampita del boquete secundario determinamos otra vez las coordenadas jeográficas i la altura sobre el nivel del mar.

A la mañana del dia 19 recorrimos todo el *valle de los Torrentes*, no encontrándolo tan húmedo como en el viaje de ida. El número de los torrentes habia disminuido considerablemente. Su caudal era menor i el rio mismo habia bajado su nivel. Toda la marcha, desde el lago Montt hasta el lago Superior, se efectuó en 3 ½ dias. El ardor de la jente en el viaje de vuelta es siempre mas grande que en el de ida.

Con el regreso por el *lago Superior* unimos una esploracion de

la *ensenada SE,* cuyo estremo alcanzamos, despues de dos horas de viaje, desde el campamento de la Ramada. Hallamos aquí una playa por la cual desemboca un rio que, sin duda, es el mayor tributario del lago. De la ensenada parten dos abras, una al ENE i otra al SSE. Si consideramos la direccion de la última, que es la principal, i la larga estension que tiene la ancha depresion al NO del lago Menendez, no seria infundada la admision de que por estos valles se podria establecer una corta comunicacion al valle Dieziseis de Octubre.

La macheteadura abierta por nosotros entre los dos lagos de Reñihué, a lo largo del desaguadero, ya hizo necesario un nuevo trabajo, porque las quilas se habian vuelto a inclinar. Tambien en el lago Inferior llamó la atencion el bajo nivel de sus aguas. Aquí nos detuvo una fuerte lluvia, la primera despues de seis semanas de tiempo bueno, caso verdaderamente escepcional en las rejiones lluviosas e inhospitalarias de la Patagonia. Al mediodia el cielo se despejó i se pudo continuar la marcha por el lago Inferior.

La mañana del 22 de febrero fué aprovechada para reconocer la *tercera* i mas pequeña laguna del valle. Desde el campamento de los Laureles se macheteó, al traves de tupidísimos quilantos, una senda hasta el rio, que tiene altas barrancas i algunos saltos de casi 20 metros de altura. Resultó que la tercera laguna no es de ninguna manera atravesada por el rio, sino que queda al norte i se desagua en él.

En el valle inferior nos favoreció de nuevo un tiempo mui bueno i permitió efectuar las observaciones astronómicas i otras que en el viaje de ida, por las lluvias i por los trabajos de camino, quedaron sin hacerse. Los caminos del bosque, que ántes presentaban tantas dificultades, ya se encontraron en regular estado. Las andadas por las preciosas praderas fueron las mas agradables de todo el viaje. Todos los afluentes pudieron ser vadeados con facilidad. Solo los dos arroyos de ventisquero que se precipitan del volcan Minchinmávida muestran su anterior caudal i llenan casi completamente su lecho pedregoso. La última parte de la marcha por los rodados del rio fué algo dolorosa, por la mala calidad de nuestro calzado.

El 24 de febrero concluimos nuestro viaje en el territorio de esploracion, llegando a la playa del estero. Habíamos recorrido en siete dias el largo camino desde la márjen del lago Montt hasta el estero Reñihué, haciendo la jente en todo este trecho doble viaje

para el trasporte de las cargas, miéntras nosotros empleamos mucho tiempo para formar el itinerario i practicar las observaciones científicas.

La goleta que nos debia trasladar a Puerto Montt habia quedado citada para el 1.° de marzo. Por lo tanto, contábamos todavía cuatro dias disponibles, que nos fueron de gran utilidad para determinar las importantes coordenadas jeográficas en el punto de partida del viaje, para hacer trabajos fotográficos i botánicos i emprender algunas escursiones en las vecindades. El dia 26 fuimos a Pillan i constatamos que la comunicacion directa de este estero con el de Comau es corta i fácil de ejecutarla. Desde el último estero se puede subir al volcan Huequi, que está al norte.

Los botes de lona entraron por última vez en funcion en la navegacion del estero. Prestaron mui buenos servicios por la facilidad con que se arman i desarman; eran nuestros medios indispensables de trasporte para los viajes por los lagos i rios. Solo en los rios pequeños, que están llenos de troncos i palos, es mejor no emplearlos. Tal vez en ninguna espedicion han encontrado un uso tan frecuente como en la que hemos llevado a cabo nosotros; sin ellos no se habria solucionado de un modo satisfactorio el objeto de nuestra comision. Los tratamos con todo el cuidado posible, lo que, sin embargo, no impidió que su lona se llenara de muchas composturas.

En la mañana del 28 de febrero llegó la goleta i anclo en Pillan. A la noche del mismo dia abandonamos el fondeadero con destino a Quicaví, donde llegamos despues de 36 horas de navegacion. Por desgracia, no sopló la mas lijera brisa, teniendo que navegar constantemente con el remolque del bote A la tarde del 2 de marzo continuamos el viaje a Puerto Montt, donde anclamos a las 6 A. M. del dia 4. En la misma mañana despedimos a la jente, dando por terminada la espedicion.



En resúmen, los resultados científicos i prácticos de la espedicion son los siguientes:

1. Los conocimientos jeográficos de la rejion andina entre Comau i Palena, desde los 42° hasta los 44° de latitud sur, se han aumentado por las esploraciones completas de los valles del rio *Reñihué* i del curso superior del *Futaleufu*. El primero, un rio mui

torrentoso, no es navegable ni en su desembocadura, i tiene su oríjen en las serranias intermediarias o centrales de la cordillera, sin tener conexion con la division continental de las aguas. El segundo, que nace de las mismas serranias, es un rio mui caudaloso, que forma un estenso valle lonjitudinal; fué recorrido desde su lago oríjen San Nicolas, casi hasta el valle Dieziseis de Octubre. La mayor parte de los problemas oro e hidrográficos que dependen de estos sistemas fluviales se pueden considerar como definitivamente solucionados. Junto con la esploracion de los valles principales, se han reconocido los valles secundarios, en cuanto lo permitian los medios que estaban a disposicion de la espedicion. Las rejiones hidrográficas de los rios Reñihué, Ftaleufu i Puelo fueron limitadas entre sí i con la rejion del Chubut, que desagua al Atlántico. La esploracion se ha efectuado bajo principios científicos modernos. Estamos construyendo un plano de toda la rejion recorrida, basado en observaciones astronómicas i topográficas i numerosos bosquejos; su grado de exactitud es tan alto, como es posible obtenerlo por una espedicion esploradora en aquellos parajes.

Los lagos esplorados por nosotros (tres lagos Reñihué, seis lagos Ftaleufu i cinco lagos Cholila) poseen una forma i posicion distinta de la señalada en las representaciones cartográficas existentes, tanto arjentinas como chilenas. Se ha conseguido establecer la inexactitud de las cartas arjentinas, que señalan el Ftaleufu superior como un simple rio que nace de las lagunas de Cholila. El libro diario del padre Menendez, quien en 1787 probablemente alcanzó el valle superior del Ftaleufu, da mui pocos datos exactos, apenas suficientes para probar la identidad. El plano publicado por el señor Dr. F. Fonck no se conforma con la realidad oro e hidrográfica en cuanto a la rejion recorrida por nosotros

2. La parte maciza i mas elevada de la cordillera, entre 42 i 43° de latitud sur está situada entre las altas serranias de la costa del Pacífico i el cordon divisorio. Existe aquí una série de cordones nevados, como los de los Castillos, de las Pirámides, de las Torrecillas, etc., que tienen direccion jeneral NS i alcanzan a lo ménos 2,000 metros de altura absoluta. Estos macizos intermediarios se pueden atravesar por pasos secundarios, como el paso Menendez i el paso Navarro (de 900 metros el último). Sus campos de nieve desaguan hácia ámbos lados: al oeste el sistema fluvial del Vodudahue i los tres tributarios del lago Superior de

Reñihué; al este el rio que forma el lago Nicolas, los tributos que desembocan en las ensenadas N i SO del lago Montt i el afluente NO del lago Menendez.

3. Todos los rios corren dentro del sistema jeneral de la cordillera; pero el *divortium aquarum interoceánico* se desvia considerablemente hácia el este. Las lagunitas del valle Cholila i las hoyas de todos los lagos del Ftaleufu superior quedan separadas de la planicie patagónica por una cordillera no interrumpida i mui característica, cadena de 1,200 a 1,500 metros de altura (el cordon Leleque i su continuacion sur), que se estiende en direccion NS desde el valle Chubut hasta el valle Dieziseis de Octubre i cuyas cimas en algunos puntos no quedan libres de nieve en todo el vigor del verano. El valle superior del Chubut, situado mas al norte, que se desagua al Atlántico, está separado del valle Puelo por la cadena Maiten, que tambien divide las aguas. Entre ámbas cadenas Leleque i Maiten queda, sin embargo, un espacio de unos 20 kilómetros de ancho que está ocupado por una estensa superficie ondulada, cubierta de altos pastos, en la cual la línea divisoria de las aguas debe ser seguida en una série de lomas de 800 metros de altura absoluta, mas o ménos. Un boquete propiamente dicho no existe entre los valles Chubut i Cholila sino una apertura de valle, de tal manera que el último forma, por decir así, la prolongacion sur del primero.

4. Hemos confirmado la existencia de espaciosos i fertilísimos *valles lonjitudinales* en la parte superior del Ftaleufu, que se estienden entre los macizos intermediarios i el pié occidental del cordon divisorio, desde 42° 22½' hasta 42° 57½' de latitud sur. Estos valles contienen un estenso espacio de grandes lagos de los cuales dos poseen dimensiones considerables i superan en tamaño al lago Superior del Puelo; sus aguas van, sin escepcion, al océano Pacífico. Estudiando el valor de estos terrenos para su *colonizacion*, pudimos comprobar que sus condiciones se prestan ventajosamente para el establecimiento de colonias agrícolas, i especialmente para la ganadería. Los valles de los tributarios del lago Montt son dignos de observarse por su riqueza de valiosos alerces.

Estudiamos tambien la posibilidad de una *apertura de caminos* entre el litoral del Pacífico i los nombrados valles interiores, respectivamente, de la pampa patagónica. Utilizando mas o ménos el itinerario de la espedicion, el camino conduciria por varios lagos, como el Superior de Reñihué i el lago Montt, cuya navegacion no se

podria eliminar. No podemos aconsejar el establecimiento de este camino. Toda buena via en estas localidades debe ser adecuada, no solo para el trasporte de mercaderías, sino tambien para la conduccion de animales; debe, por consiguiente, conducir únicamente por tierra, de ningun modo por los grandes lagos de la cordillera, que jeneralmente son tempestuosos. A estas exijencias no corresponden ni el camino que siguió la espedicion ni el que principia del valle inferior del rio Puelo o del rio Manso. Mas conveniente es esperar, si el camino que se está construyendo por el paso Pérez Rosales se adecuará al trasporte de animales. Ademas, el número de habitantes del Chubut superior i de las pampas vecinas es todavía mui pequeño para sacrificar gruesas sumas para establecer una comunicacion directa con la costa occidental.

Aprovechamos esta ocasion de mencionar que en la rejion del rio Vodudahue debe existir una via mas cómoda, que partiendo de uno de sus valles laterales de la derecha, conduce directamente hácia el este, atraviesa la division secundaria de aguas, pasa por Ipehuin i sigue desde aquí a Leleque. Nos inducen a esta creencia las comunicaciones de algunos taladores, quienes, ya desde el este, ya desde el oeste, han efectuado avances a estas rejiones. Este camino eliminaria completamente la navegacion de los lagos de la cordillera i daria la ventaja de no ser largo; ademas, el estero de Comau presenta una entrada tan cómoda como la que posee la desembocadura del Puelo en el estero de Reloncaví.

5. La comision ha estudiado, en cuanto lo permitian las condiciones del terreno, cubierto de una capa vejetal densísima, i l s circunstancias de la navegacion de los lagos, la *formacion jeolójica* de los valles esplorados. Hicimos una coleccion de 84 muestras de roca que sirven de base para trazar a grandes rasgos un perfil que dé a conocer la estructura jeolójica de toda la rejion recorrida, desde la costa hasta las líneas divisorias de las aguas continentales.

6. Nuestro programa de *observaciones astronómicas i topográficas* se desarrolló con todo éxito, merced al buen tiempo que nos favoreció i a los excelentes instrumentos de precision que estaban a nuestra disposicion. Pudimos reunir todos los datos numéricos que deben servir de fundamento para una exacta representacion cartográfica de los terrenos esplorados. En primer lugar, resultaron valores exactos de las coordenadas jeográficas para todas las esta-

ciones importantes a lo largo del camino recorrido, por ejemplo, de la playa Reñihué, del paso Navarro, del divortium aquarum, de todos los estremos de los lagos, etc. Tambien los levantamientos topográficos e hipsométricos, i los bosquejos diarios se ejecutaron con regularidad, resultando un material abundante, que llena los vacíos entre las estaciones astronómicas. Nuestra llegada al valle Leleque i al pié del cerro de Situacion, situado en las cercanías del valle Dieziseis de Octubre, dá a la nueva ruta contacto en dos puntos con un terreno conocido i con los trabajos iguales que ejecutamos en nuestros viajes anteriores, lo cual es de importancia para la cartografía de toda la cordillera patagónica hasta ahora esplorada. Todos estos trabajos, cuyo grado de exactitud darán a conocer las memorias detalladas, constituyen la base sólida del plano que acompañará aquéllas.

7. Por primera vez se desarrollaron durante el viaje las *vistas fotográficas* en la noche, procedimiento de mucho valor práctico i mui recomendable para esploraciones de esta clase. Las fotografías que resultaron comprenden, en parte vistas del terreno, i en parte de la vejetacion. Tambien se recojió una abundante *coleccion de plantas.*

8. La cuestion del *curso inferior del rio Ftaleufu,* al oeste de la colonia Dieziseis de Octubre i de su desembocadura, queda abierta. La comision ha estudiado detenidamente el carácter del Ftaleufu superior, pero no se ha podido convencer de que pueda ser idéntico con el rio Frio, afluente del Palena. Al contrario, las observaciones de la temperatura i del caudal de agua nos obligan a admitir que el Ftaleufu es un rio independiente que desemboca directamente en el océano. La solucion de este problema solo se puede alcanzar por un nuevo viaje. Se procederia con seguridad de mejor éxito, si se resolviera seguir el rio hácia abajo. En este caso seria de aconsejar a una espedicion que saliera de Chile, tomar el camino que va por el valle Vodudahue, ejecutar el exacto levantamiento astronómico i topográfico que todavía falta i esplorar las comunicaciones con el valle Ipehuin o con los lagos Nicolas o Montt, porque no tenemos confianza en los datos que ha consignado Menendez. El viaje por los lagos de la cordillera al valle Dieziseis de Octubre no presenta obstáculos. Si no se desea realizar este plan, entonces no queda mas que remontar sucesivamente desde la costa occidental los tres rios Corcovado, Yelcho i Canef todavía inesplorados. Un reconocimiento prévio del rio Corcovado, cuya

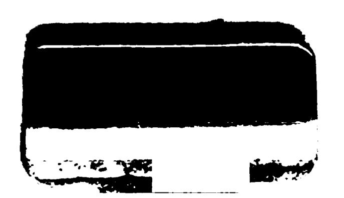
desembocadura ya ha sido estudiada por nosotros, seria de recomendar, aunque se prefiera la ruta anterior. Si se avanza lo suficiente, esta esploracion daria, aunque el rio tuviera su oríjen en los macizos centrales, de todas maneras algunos puntos de apoyo para calcular el curso del valle Ftaleufu.

Es lo que podemos informar en cumplimiento de la comision que se nos ha conferido.

Dios guarde a V. S.

Dr. PABLO KRÜGER.—Dr. PABLO STANGE.

Al señor Ministro de Relaciones Esteriores i Colonizacion.—Presente.




UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN - UNIV LIBS
3023374977
0 5917 3023374977
Digitized by Google